(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년12월07일
(11) 등록번호 10-1927026
(24) 등록일자 2018년12월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60W 50/14 (2012.01) *B60R 1/08* (2006.01)
B60W 40/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60W 50/14 (2013.01)
B60R 1/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0043057
(22) 출원일자 2018년04월13일
심사청구일자 2018년04월13일
(56) 선행기술조사문헌
JP5201242 B2*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
오병후
경상남도 창원시 성산구 원이대로 774 ,514동2201호(상남동,성원아파트)
(72) 발명자
오병후
경상남도 창원시 성산구 원이대로 774 ,514동2201호(상남동,성원아파트)
(74) 대리인
정주석

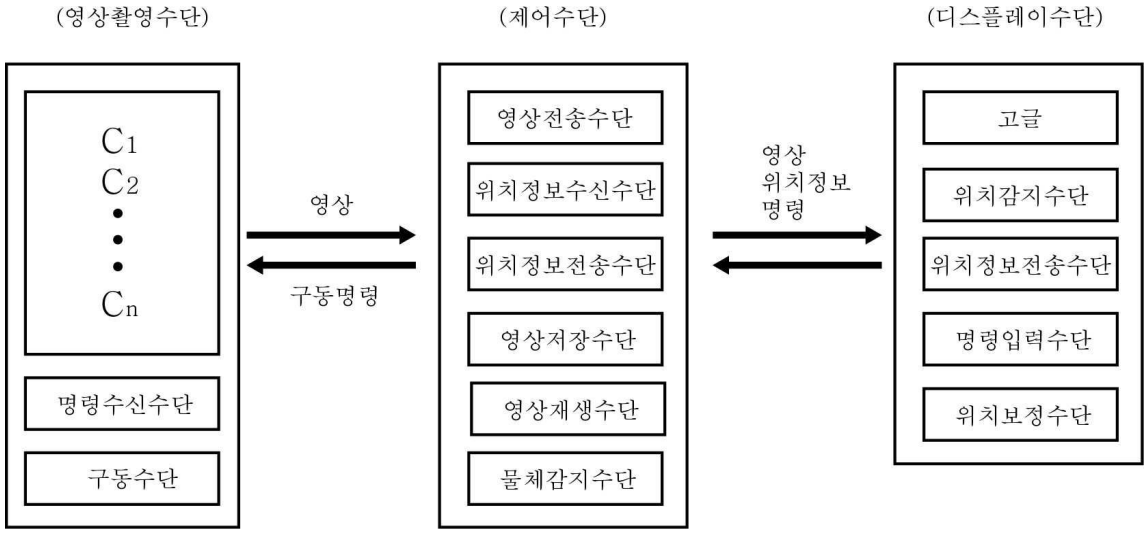
전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 한동기

(54) 발명의 명칭 **카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템**

(57) 요 약

본 발명은 차량에 카메라를 장착하여 영상을 촬영하고 촬영된 영상을 이용해 차량의 운행에 필요한 시야를 확보하기 위한 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 시야확보가 어려운 차량 즉, 장갑차나 전차(탱크) 등 장갑(裝甲)으로 인해 차량 내부에서 운전하는 운전자가 차량의 외부시야를 직접적으로 보기가 어려운 차량에 고글과 같은 디스플레이수단을 운전자가 착용하고 촬영된 영상을 볼 수 있도록함으로써 차량운행과 작전수행에 필요한 영상을 확보할 수 있는 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템이다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
B60W 40/02 (2013.01)
B60R 2300/105 (2013.01)
B60R 2300/202 (2013.01)
B60W 2050/146 (2013.01)
B60W 2420/42 (2013.01)
B60Y 2200/24 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
KR1020140145332 A*
KR1020160011342 A*
KR1020160046480 A*
KR1020170077451 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

카메라로 촬영한 영상으로써 차량의 시야를 확보하는 시스템에 있어서,

차량의 전방, 후방 및 좌우측방에 장착되는 카메라(C_1, C_2, ···, Cn)를 포함하는 영상촬영수단(10)과, 촬영된 영상을 실시간으로 보여주는 디스플레이수단(20)과, 상기 영상촬영수단(10)에서 촬영된 영상을 디스플레이수단(20)으로 보내주기 위한 제어수단(30)을 포함하여 구성되며, 상기 제어수단(30)은 디스플레이수단(20)의 위치를 실시간 감지하여 영상촬영수단(10)에서 감지한 영상들중에서 하나 이상을 선택하여 디스플레이수단(20)으로 보내주되,

상기 영상촬영수단(10)은 차량에 장착되어 영상을 촬영하는 카메라(C_1, C_2, ···, Cn)와, 상기 카메라(C_1, C_2, ···, Cn)에서 촬영된 영상을 전송하기 위한 영상전송수단과, 상기 카메라의 위치를 변경하기 위한 구동수단과, 상기 구동수단의 구동속도와 구동위치에 대한 제어수단(30)의 명령을 수신하기 위한 명령수신수단을 포함하여 구성되며,

상기 카메라(C_1, C_2, ···, Cn)는 차량의 사각지대가 없도록 시야각이 서로 겹쳐 설치되고, 시야각이 서로 겹치는 부분에 고글(G)이 위치되면 고글에 디스플레이되는 화면은 겹치는 시야각에 위치한 카메라들의 영상이 서로 분할되어 나타나거나, 겹치는 시야각에 위치한 카메라들의 영상이 서로 겹쳐서 나타나되, 겹쳐서 나타날 경우 고글(G)의 위치에 따라 불투명도가 점차 변하는 것이 특징인 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 디스플레이수단(20)은 사용자의 머리에 장착되고 눈으로 영상을 확인할 수 있는 고글(G)과, 상기 고글(G)의 위치변화를 감지해주기 위한 위치감지수단과, 감지된 위치변화를 제어수단(30) 쪽으로 실시간 전송하기 위한 위치정보전송수단을 포함하여 구성된 것이 특징인 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 디스플레이수단(20)은 고글(G)을 통해 영상촬영수단(10)에서 촬영한 영상을 실시간 보여주며, 고글(G)의 일측에는 명령입력수단이 부가 설치되어, 상기 명령입력수단에서 입력한 음성명령이 제어수단(30)으로 보내져 음성명령을 판독하고, 판독된 음성명령에 따른 영상을 제어수단(30)에서 디스플레이수단(20) 쪽으로 전송하는 것이 특징인 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템.

청구항 9

제5항에 있어서,

상기 고글(G)을 통해 보여지는 화면은 영상촬영수단(10)에서 촬영한 영상과 함께, 영상을 촬영한 카메라(C_1, C_2, ···, Cn)의 식별번호, 고글(G)의 위치에 따른 방위각이 동시에 표현되는 것이 특징인 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템.

청구항 10

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량에 카메라를 장착하여 영상을 촬영하고 촬영된 영상을 이용해 차량의 운행에 필요한 시야를 확보하기 위한 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 시야확보가 어려운 차량 즉, 장갑차나 전차(탱크) 등 장갑(裝甲)으로 인해 차량 내부에서 운전하는 운전자가 차량의 외부시야를 직접적으로 보기가 어려운 차량에 고글과 같은 디스플레이수단을 운전자가 착용하고 촬영된 영상을 볼 수 있도록함으로써 차량운행과 작전수행에 필요한 영상을 확보할 수 있는 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템이다.

[0002]

배 경 기 술

[0003] 근래에는 가상현실(virtural reality) 즉, 특수한 고글(헬멧)과 장갑을 착욕한 사용자에게 컴퓨터의 소프트웨어 프로그램 내부에서 실현되는 것을 현실인 것처럼 보여주고 느끼게 하는 기술이 널리 사용되고 있다.

[0005] 이러한 가상현실의 발전으로 인해 가상현실 체험용 고글이 널리 보급되고 있으며, 그 제작비용 또한 많이 저렴해져 있다.

[0007] 도 1은 일반적인 전차의 구성도로써, 총알이나 포탄에 대한 피해를 막기 위해 차량에 장갑(裝甲)이 장착된 장갑차나 탱크 등은 차량의 구조와 작전수행의 특성상 운전자가 외부시야를 직접 확인하고 운전하는 것이 아니라 차량에 설치된 카메라를 통해 외부를 보면서 운전하여야 하고 특히 차량의 측면이나 후방에는 카메라가 없어 장갑차량에 타고 있는 탑승자가 외부시야를 확인하면서 알려주어야만 하는 불편함이 있었다.

[0009] 현재 일반적인 승용차와 같은 차량의 경우 운행중 사각지대가 생기고, 이러한 사각지대를 줄이기 위해 여러가지의 발명이 제안되고 있다.

[0011] 이와 관련된 종래기술로서는 공개특허공보 제10-2003-0065987호에 제안되어 있는 차량 전방향 시야확보시스템이 있다.

[0013] 상기 특허에는 카메라(101)를 사이드 미러(102)에 장착하여 콘트롤러(103)를 통해 360도 회전하여 차량의 전방향 시야를 볼 수 있도록 하는 장치가 제안되어 있는데, 운전자가 운전을 하면서 카메라를 조작하기가 용이하지 않고 특히 사이드미러에 장착된 카메라만으로 차량의 전체 방향의 시야를 확보하기가 어려운 문제가 있었다.

[0015] 또 다른 종래기술로서는 공개특허공보 제10-2016-0085055호에 제안되어 있는 차량의 측후방 시야확보를 위한 시스템이 있다.

[0017] 상기 특허에는 차량의 주행속도를 감지하는 속도센서; 강우량을 감지하는 레인센서(rain sensor); 상기 속도센서에서 감지된 주행속도 또는 상기 레인센서에서 감지된 강우량을 근거로 사이드미러 제어신호 또는 촬영수단 구동신호를 발생하는 제어수단; 상기 제어수단으로부터 사이드미러 제어신호 수신 시, 측후방 시야 확보를 위한 미러를 감싸는 미러 하우징의 각도를 상기 사이드미러 제어신호에 따라 조절하는 사이드 미러; 상기 제어수단으로부터 촬영수단 구동신호 수신 시 동작하여, 상기 차량의 측후방에 대한 영상을 촬영하는 촬영수단; 및 상기 차량의 내부에 위치하고, 상기 촬영수단에 의해 촬영된 영상을 디스플레이하는 표시수단;을 포함하는 차량의 측후방 시야 확보를 위한 시스템이 제안되어 있는데, 운전자가 인지하지 못하는 상태에서 사이드미러의 인위적인 위치변경은 운전자의 시야를 헷갈리게 하여 오히려 안전운전을 방해할 수 있고, 우천시 사이드미러에 장착된 영상이 사이드미러를 통해 직접 보는 영상보다 선명도가 뛰어나기가 어려워 그 효과 역시 두드러지지 않을 수 있으며, 장갑차나 탱크 등에는 적용하기가 어렵다.

선행기술문헌

특허문헌

[0019] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2003-0065987호

(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보 제10-2016-0085055호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0020] 따라서 본 발명은 차량에 카메라를 장착하여 영상을 촬영하고 촬영된 영상을 차량 내부에 탑승한 운전자가 착용한 디스플레이수단으로 보냄으로써, 시야확보가 어려운 차량 즉, 장갑차나 탱크 등 장갑(裝甲)으로 인해 차량 내부에서 운전하는 운전자가 차량의 외부시야를 확보하여 차량운행과 작전수행에 필요한 영상을 확보할 수 있는 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0022] 또한, 상기 카메라를 차량의 전방과 후방 뿐만 아니라 좌우측방 모두에 설치하여 차량의 전체방향의 시야를 확보할 수 있고, 상기 디스플레이수단은 사용자의 머리에 장착되고 눈으로 영상을 확인할 수 있는 고글과, 상기 고글의 위치변화를 감지해주기 위한 위치감지수단과, 감지된 위치변화를 제어수단 쪽으로 실시간 전송하기 위한 위치정보전송수단을 포함하여 구성함으로써 사용자의 움직임에 따라 필요로하는 영상을 전송하는 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템을 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

[0024] 또한, 사용자의 명령을 디스플레이수단을 통해 제어수단으로 보내고, 상기 제어수단에서는 카메라로 촬영한 영상을 저장하여 사용자가 원하는 시간의 영상을 즉시 재생하여 보여줌으로써 작전수행능력을 높인 차량의 시야확보시스템을 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0026] 본 발명에 의한 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템은 카메라로 촬영한 영상으로써 차량의 시야를 확보하는 시스템에 있어서, 차량의 전방, 후방 및 좌우측방에 장착되는 카메라를 포함하는 영상촬영수단과, 촬영된 영상을 실시간으로 보여주는 디스플레이수단과, 상기 영상촬영수단에서 촬영된 영상을 디스플레이수단으로 보내주기 위한 제어수단을 포함하여 구성되며, 상기 제어수단은 디스플레이수단의 위치를 실시간 감지하여 영상촬영수단에서 감지한 영상들중에서 하나 이상을 선택하여 디스플레이수단으로 보내주는 것이 특징이다.

발명의 효과

[0028] 본 발명에 의한 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템은 차량에 카메라를 장착하여 영상을 촬영하고 촬영된 영상을 차량 내부에 탑승한 운전자가 착용한 디스플레이수단으로 보냄으로써, 시야확보가 어려운 차량 즉, 장갑차나 탱크 등 장갑(裝甲)으로 인해 차량 내부에서 운전하는 운전자가 차량의 외부시야를 확보하여 차량운행과 작전수행에 필요한 영상을 확보할 수 있는 현저한 효과와 함께, 상기 카메라를 차량의 전방과 후방 뿐만 아니라 좌우측방 모두에 설치하여 차량의 전체방향의 시야를 확보할 수 있고, 상기 디스플레이수단은 사용자의 머리에 장착되고 눈으로 영상을 확인할 수 있는 고글과, 상기 고글의 위치변화를 감지해주기 위한 위치감지수단과, 감지된 위치변화를 제어수단 쪽으로 실시간 전송하기 위한 위치정보전송수단을 포함하여 구성함으로써 사용자의

움직임에 따라 필요로하는 영상을 전송하는 효과가 있으며, 사용자의 명령을 디스플레이수단을 통해 제어수단으로 보내고, 상기 제어수단에서는 카메라로 촬영한 영상을 저장하여 사용자가 원하는 시간의 영상을 즉시 재생하여 보여줌으로써 작전수행능력을 높인 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 일반적인 전차의 구성도

도 2는 본 발명에 의한 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템의 구성블록도

도 3은 본 발명에 의한 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템의 구성개략도

도 4는 본 발명에 의한 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템의 일실시 예시도

도 5는 본 발명에 의한 디스플레이수단의 일실시 예시도

도 6은 본 발명에 의한 디스플레이수단의 타실시 예시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 본 발명은 차량에 카메라를 장착하여 영상을 촬영하고 촬영된 영상을 이용해 차량의 운행에 필요한 시야를 확보하기 위한 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 시야확보가 어려운 차량 즉, 장갑차나 전차(탱크) 등 장갑(裝甲)으로 인해 차량 내부에서 운전하는 운전자가 차량의 외부시야를 직접적으로 보기가 어려운 차량에 고글과 같은 디스플레이수단을 운전자가 착용하고 촬영된 영상을 볼 수 있도록함으로써 차량운행과 작전수행에 필요한 영상을 확보할 수 있는 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템이다.

[0033] 이하, 첨부된 도면에 의해 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0035] 도 2는 본 발명에 의한 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템의 구성블록도이고, 도 3은 본 발명에 의한 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템의 구성개략도이며, 도 4는 본 발명에 의한 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템의 일실시 예시도로써, 본 발명에 의한 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템은 카메라로 촬영한 영상으로써 차량의 시야를 확보하는 시스템에 있어서, 차량의 전방, 후방 및 좌우측방에 장착되는 카메라(C_1, C_2, ···, Cn)를 포함하는 영상촬영수단(10)과, 촬영된 영상을 실시간으로 보여주는 디스플레이수단(20)과, 상기 영상촬영수단(10)에서 촬영된 영상을 디스플레이수단(20)으로 보내주기 위한 제어수단(30)을 포함하여 구성되며, 상기 제어수단(30)은 디스플레이수단(20)의 위치를 실시간 감지하여 영상촬영수단(10)에서 감지한 영상들중에서 하나 이상을 선택하여 디스플레이수단(20)으로 보내주는 것이 특징이다.

[0037] 먼저, 본 발명이 적용될 수 있는 차량은 장갑차나 전차(탱크) 등 장갑(裝甲)으로 인해 차량 내부에서 운전하는 운전자가 차량의 외부시야를 직접적으로 보기가 어려운 차량이 적합하며, 경우에 따라 건설장비와 같은 특수용 차량에 적용될 수도 있다.

[0039] 상기 영상촬영수단(10)의 카메라(C_1, C_2, ···, Cn)는 차량의 전방, 후방 및 좌우측방에 장착되며, 차량의 전, 후방이나 측방에 각각 여러 대의 카메라를 설치하여 사각지대가 없도록 설치하는 것이 바람직하며, 야간촬영을 위해 열감지카메라 또는 적외석카메라 등의 특수카메라를 사용할 수도 있으며, 일반적인 카메라와 별도의 특수카메라를 복합적으로 설치할 수도 있다.

[0041] 상기 영상촬영수단(10)에서 촬영된 영상은 디스플레이수단(20)을 통해 실시간으로 보이는데, 상기 영상촬영수단(10)에서 촬영된 영상은 제어수단(30)을 통해 디스플레이수단으로 전송되게 되며, 특히 상기 제어수단(30)에서는 복수의 카메라(C_1, C_2, ···, Cn) 중에서 하나 이상을 선택하여 선택된 영상을 디스플레이수단으로 보내준다.

[0043] 따라서, 차량 내부에서 운전하는 운전자는 원하는 방향에서 촬영한 영상을 실시간 볼 수 있다.

[0045] 또한, 상기 영상촬영수단(10)은 차량에 장착되어 영상을 촬영하는 카메라(C_1, C_2, ···, Cn)와, 상기 카메라(C_1, C_2, ···, Cn)에서 촬영된 영상을 전송하기 위한 영상전송수단과, 상기 카메라의 위치를 변경하기 위한 구동수단과, 상기 구동수단의 구동속도와 구동위치에 대한 제어수단(30)의 명령을 수신하기 위한 명령수신수단을 포함하여 구성된다.

[0047] 즉, 각각의 카메라(C_1, C_2, ···, Cn)에서 촬영된 영상은 영상전송수단을 통해 제어수단(30)이나 디스플레이수단(20) 쪽으로 보내지고, 카메라의 일측에는 카메라가 보는 방향(앵글)을 변경하기 위해 구동수단이 설치되고, 상기 구동수단은 구동속도와 구동위치에 대한 제어수단(30)의 명령을 명령수신수단을 통해 수신하고 명령에 따라 카메라의 앵글을 이동시키게 된다.

[0049] 상기 디스플레이수단(20)은 사용자의 머리에 장착되고 눈으로 영상을 확인할 수 있는 고글(G)과, 상기 고글(G)의 위치변화를 감지해주기 위한 위치감지수단과, 감지된 위치변화를 제어수단(30) 쪽으로 실시간 전송하기 위한 위치정보전송수단을 포함하여 구성된다.

[0051] 상기 고글(G)은 통상적인 가상현실용 고글과 같이 사용자의 머리에 장착되고 눈으로 영상을 확인할 수 있으며, 일측에는 위치감지수단이 설치되어 고글의 위치변화를 감지하고, 변화된 고글의 위치를 제어수단 쪽으로 실시간 전송하게 된다.

[0053] 상기 고글(G)의 위치변화에 대한 감지는 중력센서나 자이로센서를 고글의 전후좌우에 설치하거나 기울기센서를 설치하여 고글의 기울기를 실시간 측정할 수 있고, 경우에 따라 중력과 위치를 동시에 감지할 수 있는 콤보센서를 이용해 고글의 기울기와 자세 등을 측정할 수 있으며, 고글(G)의 일측에 특정위치를 표시해주기 위한 표식부를 설치하여 이를 감지할 수 있는 센서를 고글(G)의 주위 즉, 차량의 내부에 설치하여 고글(G)의 위치변화를 감지하도록 구성할 수도 있다.

[0055] 측정된 고글의 위치변화에 대한 값은 실시간 제어수단(30) 쪽으로 보내지게 되고, 제어수단(30)에서는 고글(G)의 위치변화에 대해 대응되는 카메라의 영상을 선택하여 고글로 보내줌으로써 사용자는 필요한 영상을 볼 수 있다.

[0057] 도 4를 참조하면 최초 운전자가 보던 시야는 전방을 그대로 보고 있을 경우 1번 카메라(C_1)에 의한 영상을 제어수단에서 고글 쪽으로 보내고 있다가, 사용자가 시계반대방향으로 20° 머리를 돌렸을 경우 머리에 착용된 고글 역시 20° 돌아가게 되고 이러한 경우 2번 카메라(C_2)에 의한 영상을 제어수단(30)에서 고글(G) 쪽으로 보내게 되며, 측방을 향할경우 4~7번 카메라(C_4~C_7)로 촬영된 영상을 보내고, 후방으로 고글이 향할경우 8, 9번 카메라(C_8~C_9)로 촬영된 영상을 보내어 사용자의 고글에서 확인할 수 있다.

[0059] 또한, 고글(G)에 대한 위치변화의 감지는 실시간 이루어지는 것이 바람직하고, 급격한 위치변화에 대한 제어수단(30)의 대응 역시 신속히 이루어져야 한다. 즉, 작전수행이 이루어질 경우 급박한 상황이 일어날 수 있고, 이러한 경우 운전자의 시야변화가 급격히 이루어질 수 있으므로, 제어수단(30)에서는 고글(G)의 위치변화에 대한 변화값을 그래프화하여 일정한 시간마다 미분하여 순간적인 기울기를 파악하고, 파악된 기울기를 이용해 영상의 전환속도를 결정지을 수 있다.

[0061] 즉, 위치변화에 대한 변화값을 미분함으로써 순간적인 기울기값을 알 수 있고, 이러한 기울기값을 이용해 값이 클 경우 고글(G)의 위치가 급격하게 전환된다는 의미이므로 영상전환속도를 빠르게 하고 반대의 경우 영상전환속도를 느리게 할 수 있다.

[0063] 상기 제어수단(30)은 영상촬영수단(10)에서 촬영한 영상을 선택적으로 디스플레이수단(20)으로 보내기 위한 영상전송수단과, 상기 디스플레이수단(20)의 위치정보를 수신하는 위치정보수신수단과, 디스플레이수단(20)으로부터 수신된 위치정보와 명령을 파악하여 영상촬영수단(10)에 명령을 내리는 명령수단과, 영상촬영수단(10)에서 촬영한 영상을 저장하기 위한 저장수단을 포함하여 구성된다.

[0065] 즉, 상기 제어수단(30)은 보내고자 하는 영상을 선택하여 영상전송을 하는 영상전송수단과, 디스플레이수단(20)의 위치정보를 수신하고 발신하기 위한 위치정보수신수단과, 수신된 위치정보와 명령을 해석하여 영상촬영수단(10)에 명령을 내리는 명령수단과, 영상을 저장하는 저장수단을 포함하여 구성된다.

[0067] 상기 명령수단은 앞서 살펴본 바와 같이 사용자의 머리에 착용한 고글의 회전각도를 파악하여 사용자가 보고자 하는 방향의 화상을 전송하게 되고, 저장수단을 통해 영상촬영수단에서 촬영한 영상 모두를 저장하게 된다.

[0069] 또한, 상기 제어수단(30)은 디스플레이수단(20)의 명령에 따라 고글(G)의 위치와 관계없이 지정한 카메라의 영상정보를 보여주거나, 현재 시간보다 과거에 촬영된 영상을 전송하는 재생수단을 더 포함하게 된다.

[0071] 만약, 사용자가 자신의 행동과 관계없이 전방에 설치된 카메라(C_1)에서 촬영한 영상만을 보고싶을 경우 제어수단(30)에서는 고글의 현재 위치나 위치변화에 관계없이 지정된 영상만을 전송하거나, 사용자가 고글을 통해 영상

을 보다가 측면 또는 후방의 영상을 보고자 하면 보고자 하는 방향으로 고개를 돌리면 고개를 돌린 쪽에 위치한 카메라가 촬영한 영상이 송출되고, 이전 시간의 영상을 다시 보고 싶을 경우 구두명령이나 버튼의 조작 등에 의해 저장수단에 저장된 이전 시간의 영상을 송출하게 된다.

[0073] 상기 디스플레이수단(20)은 고글을 통해 영상촬영수단에서 촬영한 영상을 실시간 보여주며, 고글의 일측에는 명령입력수단이 부가 설치되어, 상기 명령입력수단에서 입력한 음성명령이 제어수단으로 보내져 음성명령을 판독하고, 판독된 음성명령에 따른 영상을 제어수단에서 디스플레이수단 쪽으로 전송하게 된다.

[0075] 이러한 명령입력수단은 음성명령 이외에 고글의 일측에 버튼이나 다이얼을 설치하여 버튼이나 다이얼에 의한 명령을 받도록 할 수도 있으며, 가능하면 음성명령에 대한 인식과 기계식 명령입력장치를 복합적으로 설치하는 것이 더욱 바람직하다.

[0077] 도 4를 참조하면, 상기 카메라(C_1, C_2, ・・・, Cn)는 차량의 사각지대가 없도록 시야각이 서로 겹쳐 설치되고, 시야각이 서로 겹치는 부분에 고글(G)이 위치되면 고글(G)에 디스플레이되는 화면은 겹치는 시야각에 위치한 카메라들의 영상이 서로 분할되어 나타나도록 구성할 수 있다.

[0079] 즉, 고글의 위치가 전방 340~360° 사이이거나 0~20° 사이에 위치할 경우 1번 카메라(C_1)에 의한 영상을 전송하도록 설정되고, 우측 15~30° 사이에 위치할 경우 3번 카메라(C_3)에 의한 영상을 전송하게 되도록 설정된 경우 고글의 위치가 15~20° 사이에 위치되면 1번 카메라(C_1)와 3번 카메라(C_3)의 시야범위에 동시에 위치하게 되는데, 이러한 경우 도 5와 같이 고글의 화면을 분할하여 좌측에는 1번 카메라(C_1)의 영상을 나타내고, 우측에는 3번 카메라(C_3)의 영상을 나타내도록 할 수 있다.

[0081] 분할된 영상으로 표시되는 상기 실시예와는 다르게, 시야각이 서로 겹치는 부분에 고글이 위치되면 고글에 디스플레이되는 화면은 겹치는 시야각에 위치한 카메라의 영상이 서로 겹쳐서 나타나되, 도 6과 같이 고글의 위치에 따라 불투명도가 점차 변하도록 구성할 수 있다.

[0083] 즉, 고글의 위치가 전방 340~360° 사이이거나 0~20° 사이에 위치할 경우 1번 카메라(C_1)에 의한 영상을 전송하도록 설정되고, 우측 15~30° 사이에 위치할 경우 3번 카메라(C_3)에 의한 영상을 전송하게 되도록 설정된 경우 고글의 위치가 0~15° 사이일 경우 1번 카메라(C_1)에 의한 영상의 불투명도가 100이면, 이후 고글의 위치가 15° 에서 20° 로 점차 이동되면 1번 카메라(C_1)의 영상에 대한 불투명도를 점진적으로 100에서 0으로 줄이고, 반대로 3번 카메라의 영상에 대한 불투명도를 점진적으로 0에서 100으로 올림으로써 두 개의 카메라로 찍은 영상을 겹쳐서 디스플레이함으로써 하나의 영상처럼 보이도록 할 수 있다.

[0085] 이러한 실시의 경우 1번 카메라(C_1)와 3번 카메라(C_3)에 의한 영상이 서로 비슷한 지점을 보도록 포커스가 맞춰져 있어야만 사용자가 영상을 보고 외부시야을 확보하는데 불편함을 피할 수 있다.

[0087] 또한, 상기 고글(G)을 통해 보여지는 화면은 영상촬영수단(10)에서 촬영한 영상과 함께, 영상을 촬영한 카메라의 식별번호, 고글의 위치에 따른 방위각이 동시에 표현되도록 함으로써, 고글을 착용한 사용자가 자신이 보는 방향에 대한 정확한 인지를 할 수 있다.

[0089] 또한, 상기 방위각은 고글의 특정위치를 기준점으로 설정하고, 설정된 기준점을 기준으로 좌우방위각과 상하방위각을 동시에 보여주도록 구성할 수 있다.

[0091] 즉, 카메라의 좌우방향에 대한 방위각과 상하방향에 대한 방위각을 동시에 보여줌으로써 카메라의 앵글에 대한 좌우방향과 상하방향에 대해 유기적으로 동작할 수 있도록 구성할 수 있다. 이러한 경우 카메라의 구동수단은 카메라를 좌우방향으로 돌림과 동시에 상하방향으로도 돌리도록 구성됨은 당연하다.

[0093] 결국, 본 발명에 의한 카메라를 이용한 차량의 시야확보시스템은 차량에 카메라를 장착하여 영상을 촬영하고 촬영된 영상을 차량 내부에 탑승한 운전자가 착용한 디스플레이수단으로 보냄으로써, 시야확보가 어려운 차량 즉, 장갑차나 탱크 등 장갑(裝甲)으로 인해 차량 내부에서 운전하는 운전자가 차량의 외부시야를 확보하여 차량운행과 작전수행에 필요한 영상을 확보할 수 있는 현저한 효과와 함께, 상기 카메라를 차량의 전방과 후방 뿐만 아니라 좌우측방 모두에 설치하여 차량의 전체방향의 시야를 확보할 수 있고, 상기 디스플레이수단은 사용자의 머리에 장착되고 눈으로 영상을 확인할 수 있는 고글과, 상기 고글의 위치변화를 감지해주기 위한 위치감지수단과, 감지된 위치변화를 제어수단 쪽으로 실시간 전송하기 위한 위치정보전송수단을 포함하여 구성

함으로써 사용자의 움직임에 따라 필요로하는 영상을 전송하는 효과가 있으며, 사용자의 명령을 디스플레이수단을 통해 제어수단으로 보내고, 상기 제어수단에서는 카메라로 촬영한 영상을 저장하여 사용자가 원하는 시간의 영상을 즉시 재생하여 보여줌으로써 작전수행능력을 높인 현저한 효과가 있다.

부호의 설명

[0095] 10. 영상촬영수단 20. 디스플레이수단

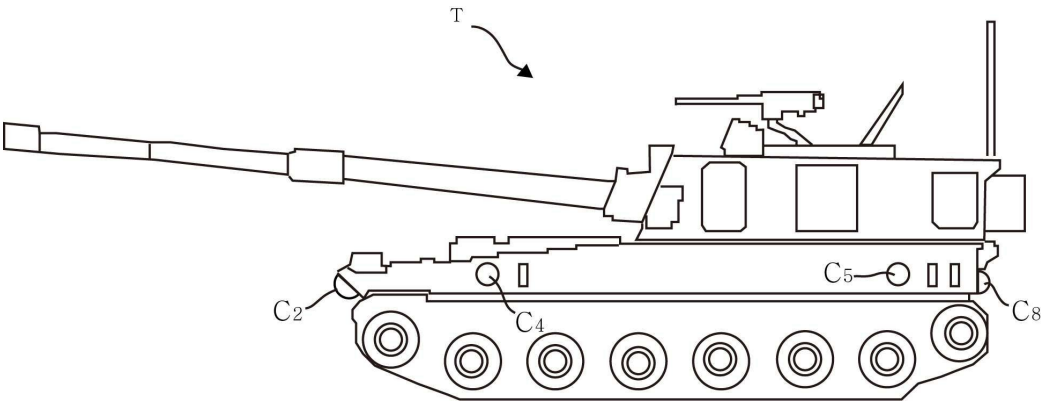
30. 제어수단

C_1, C_2, ···, Cn. 카메라

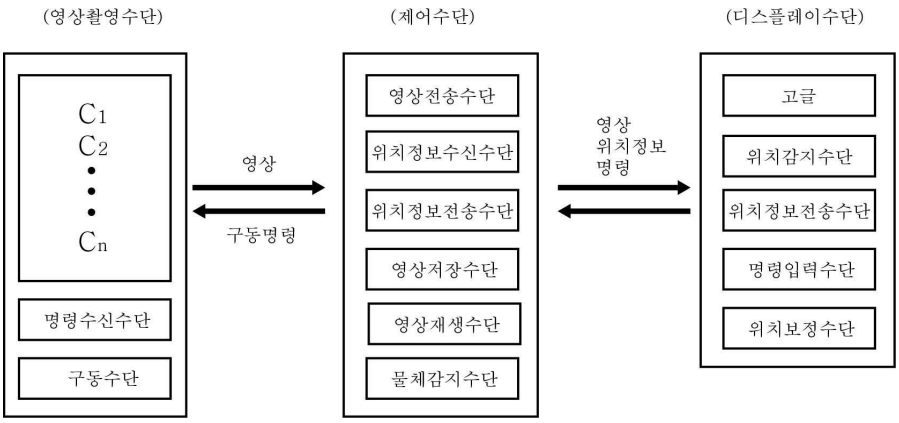
V. 차량 G. 고글

도면

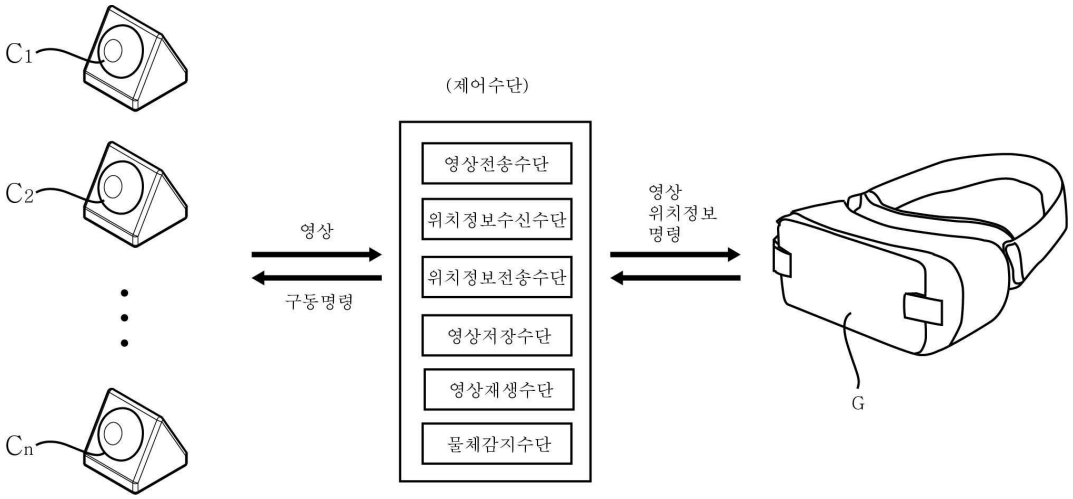
도면1



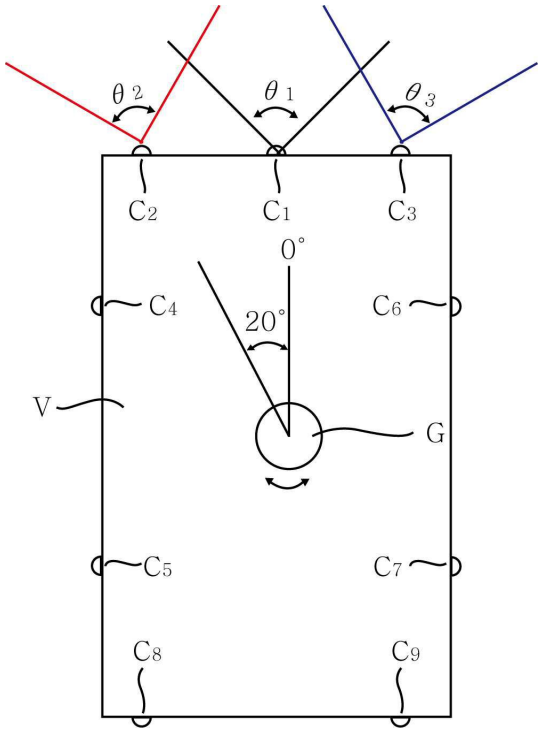
도면2



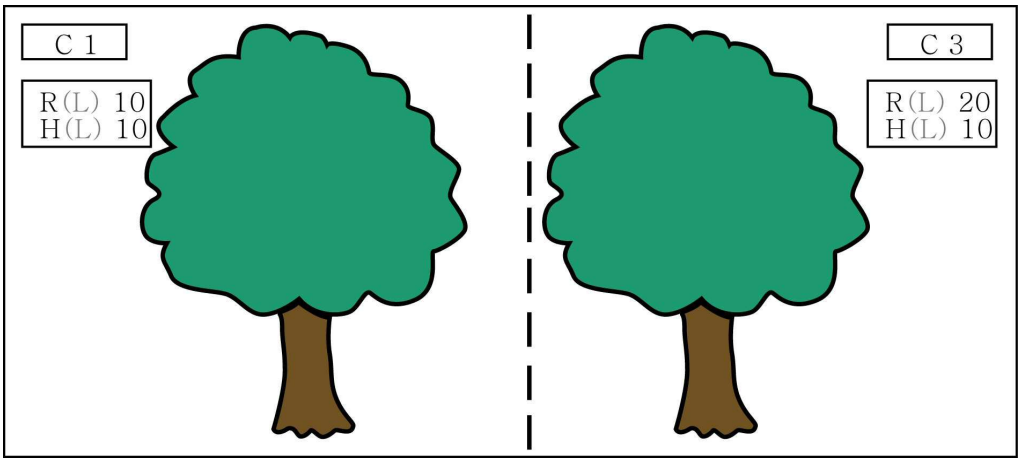
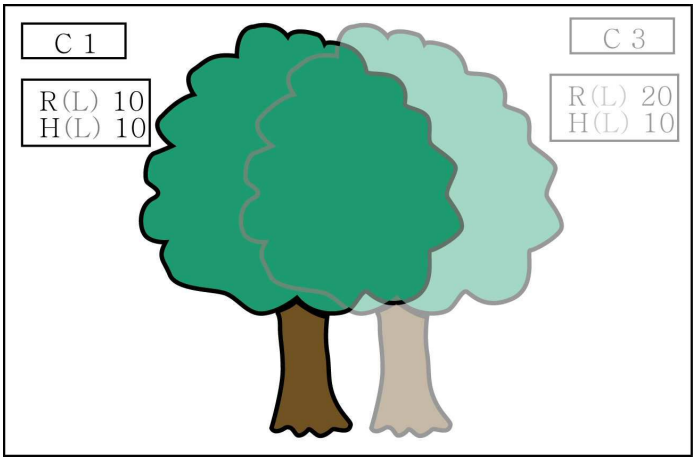
도면3


C1
C2
Cn
영상
구동명령
(제어수단)
영상전송수단
위치정보수신수단
위치정보전송수단
영상저장수단
영상재생수단
물체감지수단
영상
위치정보
명령
G

도면4


θ 2
θ 1
θ 3
C2
C1
C3
0°
C4
20°
C6
V
G
C5
C7
C8
C9

도면5



도면6